· 论著 ·

基于健康社会决定因素的宁夏中老年人慢性病共病的影响因素研究

马春芳，汤榕*，杨晓花，李月

750004 宁夏银川市，宁夏医科大学人文与管理学院
*通讯作者：汤榕，教授；E-mail：1377486526@qq.com

【摘要】 **背景** 人口老龄化进程日益加快，中老年人健康问题突出。慢性病共病严重威胁中老年人的健康和生活质量，阻碍健康中国行动的进展，探讨其与健康社会决定因素的关系具有积极意义。**目的** 了解宁夏中老年人慢性病的共病情况及健康社会决定因素情况，分析中老年人健康社会决定因素与慢性病共病的关联，为中老年慢性病共病患者的健康管理和干预策略提供参考。**方法** 采用多阶段分层随机抽样方法于 2022-06-27——2022-08-27 调查宁夏石嘴山市、银川市、固原市的 10 个区 / 县 1 997 名中老年人健康相关数据，应用 Apriori 算法分析宁夏地区中老年人的共病模式，采用非条件 Logistic 回归分析探讨宁夏中老年人慢性病共病与健康社会决定因素的关联性。**结果** 宁夏地区中老年人共病人数 418 名，慢性病共病率 20.9%；关联规则结果显示有 14 条共病模式，其中 11 条与冠心病有关，9 条与高血压有关，9 条与糖尿病有关；非条件 Logistic 回归分析结果显示，年龄≥ 60 岁、子女数量为 2~3 个、已建立家庭档案、工作状况为离退休和无业、养老保险为居民养老保险的中老年人发生慢性病共病率较高（$P<0.05$），夜间睡眠时长 7~8 h 和 >8 h、大专及以上文化水平的中老年人发生慢性病共病率较低（$P<0.05$）。**结论** 中老年慢性病共病的影响因素涉及个体、社区、社会各个方面，建议从多维度对慢性病共病患者进行干预，以期提高人群健康水平。

【关键词】 慢性病共病；中老年人；健康社会决定因素；关联规则；影响因素分析
【中图分类号】 R 36 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0353

Influencing Factors of Chronic Comorbidities among Middle-aged and Elderly People in Ningxia based on Social Determinants of Health

MA Chunfang，TANG Rong，YANG Xiaohua，LI Yue*
School of Humanities and Management，Ningxia Medical University，Yinchuan 750004，China
**Corresponding author：TANG Rong，Professor；E-mail：1377486526@qq.com*

【Abstract】 **Background** With the acceleration of population aging，the health problems of middle-aged and elderly people are prominent. Chronic comorbidities seriously threaten the health and quality of life of middle-aged and elderly people，and hinder the progress of Healthy China Initiative. It is of positive significance to explore the relationship between chronic comorbidities and social determinants of health. **Objective** To understand the chronic comorbidities and social determinants of health among the middle-aged and elderly people in Ningxia，and analyze the relationship between the social determinants of health and chronic comorbidities，so as to provide reference for the health management and intervention strategies for middle-aged and elderly people. **Methods** A multi-stage stratified random sampling method was used to investigate the health related data of 1997 middle-aged and elderly people in 10 districts/counties of Shizuishan City，Yinchuan City，and Guyuan City in Ningxia from June 27，2022 to August 27，2022. The Apriori algorithm was used to analyze the comorbidity patterns of middle-aged and elderly people in Ningxia，and unconditional Logistic regression analysis was used to explore the correlation between chronic comorbidities and social determinants of health among middle-aged and elderly people in Ningxia. **Results** There were 418 middle-aged and elderly people in Ningxia with a comorbidity rate of 20.93%；the results of association rules showed 14

基金项目：宁夏自然科学基金项目（2022AAC03212）
引用本文：马春芳，汤榕，杨晓花，等. 基于健康社会决定因素的宁夏中老年人慢性病共病的影响因素研究[J]. 中国全科医学，2024.［Epub ahead of print］. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0353.［www.chinagp.net］
MA C F，TANG R，YANG X H，et al. Influencing factors of chronic comorbidities among middle-aged and elderly people in Ningxia based on social determinants of health［J］. Chinese General Practice，2024.［Epub ahead of print］.

comorbidity patterns，of which 11 were related to coronary heart disease，9 to hypertension，and 9 to diabetes；the results of unconditional Logistic regression analysis showed that middle-aged and elderly people aged ≥ 60 years，with 2-3 children，established family archives，retired or unemployed work status，and resident pension insurance had a higher incidence of chronic comorbidities（P<0.05），while middle-aged and elderly people with nighttime sleep duration of 7-8 hours and more than 8 hours，and education level of college or above had a lower incidence of chronic comorbidities（P<0.05）. **Conclusion** The factors influencing the comorbidity of chronic diseases in middle aged and elderly people involve individual, community and social aspects. It is recommended to intervene in chronic comorbidity patients from a multidimensional perspective with a view to improving the health of the population.

【Key words】 Multiple chronic conditions；Middle aged and elderly people；Social determinants of health；Association Rules；Root cause analysis

《“健康中国 2030”规划纲要》指出，由慢性病造成的人口死亡人数已经占总死亡人数的 85%，提高国民健康最主要的就是应对慢性病[1]。由于慢性病具有病因复杂、起病不易察觉、病程长及治愈率低的特点，部分患者常同时罹患多种慢性病[2]。WHO 将其定义为慢性病共病，即同一个体患有 2 种及以上的慢性非传染性疾病[3]。研究显示，新加坡超过四分之一的人口患有慢性病共病，其中 60 岁以上的人群占 50%[4]。至 2020 年，美国将有 1.57 亿人患有 1 种或多种慢性病[5]。英国 2015 年慢性病共病率为 54%，预计到 2035 年增长到 67.8%[6]。我国约有 1.8 亿老年人患有慢性病，其中超过三分之一的老年人同时患有 2 种及以上慢性病[7-8]。慢性病共病已经严重影响人群健康，阻碍健康中国行动进展，并且慢性病共病受多种因素影响。20 世纪 40 年代，WHO 提出“健康是个人在身心与社会上的一种完好状态”，为健康社会决定因素（social determinants of health，SDH）理论奠定了思想基础。SDH 是决定人们健康与疾病的根本原因，包括了人们从出生、成长、生活、工作到衰老的全部社会环境特征[9]。GALEA 等[10]认为 SDH 与人类的的健康结局有着密不可分的联系。基于此，本研究从 SDH 角度出发，多维度探讨慢性病共病的影响因素及其共病模式，以期为慢性病共病患者的健康管理和干预措施提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本研究数据来源于宁夏自然科学基金项目——慢性病居民疾病经济负担和经济风险度影响效力机制研究（2022AAC03212），采用多阶段分层随机抽样方法于 2022-06-27——2022-08-27 调查宁夏石嘴山市、银川市、固原市的 10 个区 / 县作为样本地区开展问卷调查。根据样本量计算公式：$n=Z_{\alpha}^{2}[p(1p)]/d^{2}\times deff$，$\alpha$=0.05，$Z_{\alpha}$=1.96，$d$=5%，$d$ 为抽样误差，p 为家庭灾难性卫生支出发生率，此处 p 值选取的是 2015 年宁夏慢性病家庭灾难性卫生支出发生率[11]，p=0.2455，$deff$=2。通过计算总样本量为 1 710 名。考虑到可能存在无效问卷，因此共发放 2 000 份问卷，最终回收有效问卷 1 997 份，有效率 99.85%。纳入标准：年龄≥ 45 岁；在本地区居住时间≥ 6 个月；无理解与沟通障碍；签署知情同意书，自愿参加本次项目。通过归纳整理最终纳入 12 种慢性病：高血压、糖尿病、冠心病、高脂血症、肝脏疾病、脑卒中、关节炎或风湿病、恶性肿瘤、慢性阻塞性肺疾病、胃部或消化系统疾病、腰椎疾病、与记忆相关疾病。本研究已经通过宁夏医科大学伦理审查委员会批准（宁医大伦理第 2021-1397 号）。

1.2 变量选择与定义

1.2.1 因变量：本研究将是否发生慢性病共病作为因变量纳入研究，非慢性病共病患者赋值为 0，慢性病共病患者赋值为 1。当个体患慢性病数量≥ 2，定义为慢性病共病患者；当个体只患有一种慢性病或者不患慢性病，定义为非慢性病共病患者。

1.2.2 自变量：根据 SDH 模型设置 5 个维度：第一维度代表不同基因个体，选取的变量为性别、年龄；第二维度代表个体行为和生活方式，选取的变量为是否吸烟、是否饮酒、午休时间、夜晚睡眠时间、周锻炼次数；第三维度代表社会和社区影响，选取的变量为子女数量、婚姻状况、是否建立健康档案；第四维度代表社会结构性因素，选取的变量有家庭月均收入、文化程度、居住情况、就业状况、居住地区；第五维度代表宏观社会经济、文化和环境，选取的变量有养老保险类型。

本研究根据 WHO 对不同年龄段人群的定义，45~59 岁定义为中年，≥ 60 岁以上定义为老年；根据研究对象自我报告时间，参考 WHO 建议的最佳午休时长与夜间晚睡时长，将午休时间分为 <30 min、30~60 min、>60 min，夜间睡眠时间分为 <7 h、7~8 h、>8 h[12-13]。

1.3 统计学方法

采用 Microsoft Excel 处理数据，导入 SPSS 25.0 进行数据分析。符合正态分布的计量资料以（$\bar{x}\pm s$）表示，计数资料以相对数表示，组间比较采用 χ^2 检验

或 Fisher's 确切概率法；采用非条件 Logistic 回归分析探讨 SDH 与宁夏中老年人慢性病共病之间的关系，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义，采用 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验模型拟合是否良好；应用 Apriori 算法分析宁夏地区中老年人的共病模式，关联规则的 Apriori 算法利用频繁项集性质的先验知识，通过逐层搜索的迭代方法，将 K 项集用于探索（K+1）项集，以穷尽数据集中的所有频繁项集，能够反映不同事物之间的关联强度，因此本研究采用此方法探讨多重慢性病之间的内在关联。支持度、置信度和提升度是常用的度量指标[14]，如下所示。

支持度: $Support(A\rightarrow B)=Num(A\cap B)/W=P(A\cap B)$，表示在数据库 W 中，A 与 B 同时发生的概率。支持度越高，则反映该条关联规则越重要。

置信度：$Confidence(A\rightarrow B)=Support(A\rightarrow B)/Support(A)=P(B|A)$，表示在数据库 W 中，A 与 B 同时发生的个数占仅仅 A 发生的个数。置信度越高，则反映该条关联规则可信度越高。

提升度：$Lift(A\rightarrow B)=P(B|A)/P(B)$，表示在数据库 W 中，在 A 发生的情况下，B 发生的条件概率是 B 发生的非条件概率的倍数。提升度反映了关联规则中 A 与 B 的相关性，当提升度 >1 且越高时，表示 $A\rightarrow B$ 的正相关性越高。

2 结果

2.1 宁夏地区中老年人基本情况

纳入的 1 997 例中老年人中，慢性病共病患者 418 例，慢性病共病率为 20.9%，非慢性病共病患者 1 579 例。男性 989 名，其中患慢性病共病 205 名（20.7%），平均年龄为（67.09 ± 9.88）岁，非慢性病共病 784 名（79.3%），平均年龄为（61.35 ± 10.58）岁；女性 1 008 名，其中患慢性病共病名 213（21.1%），平均年龄为（66.83 ± 9.43）岁，非慢性病共病 795 名（78.9%），平均年龄为（60.53 ± 10.73）岁；45~59 岁 883 名，患慢性病共病 91 名（10.3%），平均年龄为（53.26 ± 4.68）岁，非慢性病共病 792 名（89.7%），平均年龄为（52.03 ± 4.45）岁；60 岁以上 1 114 名，其中患慢性病共病 327 名（29.4%），平均年龄为（70.77 ± 6.78）岁，非慢性病共病 787 名（70.6%），平均年龄为（69.91 ± 6.90）岁。

2.2 宁夏地区不同资料中老年人慢性病患病种数比较

不同年龄、性别、是否吸烟、是否饮酒、午休时长、夜晚睡眠时间、周锻炼次数、子女数量、婚姻状况、是否建立健康档案、月均收入、文化程度、居住情况、就业状况的中老年人慢性病患病分布情况比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）；居住地区、养老保险类型不同的中老年人慢性病患病分布情况比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。见表 1。

2.3 宁夏地区老年人慢性病常见共病模式及关联分析

参考以往研究，将支持度设为 1.0%，最小置信度设为 50%，提升度设为 1[15]。共筛选出 14 条关联规则，二元模式关联规则有 2 条，三元模式关联规则有 6 条，四元关联规则模式有 6 条，其中 11 条与冠心病有关，9 条与高血压有关，9 条与糖尿病有关，见表 2。支持度最高的前 3 项关联规则为：（1）高血压和糖尿病；（2）高血压、高脂血症和冠心病；（3）冠心病、脑卒中、关节炎或风湿病和高血压；置信度最高的前 3 项关联规则为：（1）高血压、脑卒中、关节炎或风湿病和冠心病；（2）高血压、关节炎或风湿病、糖尿病和冠心病；（3）高血压、高脂血症和冠心病；提升度最高的前 3 项关联规则为：（1）糖尿病、肝脏疾病、冠心病和高血压；（2）冠心病、肝脏疾病、糖尿病和高血压；（3）关节炎或风湿病和与记忆相关疾病。

2.4 宁夏地区中老年人 SDH 与慢性病共病的关联分析

以是否共病为因变量（赋值：1= 是，0= 否），以纳入研究的变量为自变量，进行非条件 Logistic 回归分析，Hosmer-Lemeshow 检验 P=0.305，表明模型拟合程度良好，模型具有参考意义。结果显示，年龄、2~3 个子女数量、已建立家庭档案、离退休和无业、养老保险类型为居民养老保险的中老年人发生慢性病共病较高（$P<0.05$），夜间睡眠时长 7~8 h 和 >8 h、大专及以上文化水平的发生慢性病共病较低（$P<0.05$）。见表 3。

3 讨论

慢性病共病已成为影响我国老年人健康的重大公共卫生问题，且不断向年轻化发展。预防慢性病共病发生，促进中老年人健康显得尤为重要。本研究的关联规则结果显示，慢性病共病关联情况复杂，大多数共病模式与冠心病、高血压以及糖尿病有关，其中与冠心病有关的关联规则最多，其次是高血压、糖尿病。这与何昱铮等[16]的研究结果略为不同，该研究发现大多数共病模式与高血压、冠心病以及哮喘有关，关联规则最多的为高血压，其次是冠心病与哮喘。因此，在防治慢性病时，应同时监测患者血压，关注患者心脏及血糖，减少冠心病、高血压及糖尿病的危险因素，预防慢性病共病的发生。在进行健康管理时，也应关注冠心病、高血压及糖尿病等慢性病患者，及早采取慢性病管理及干预措施，预防慢性病共病发生。要针对单一慢性病及不同慢性病共病模式制定标准化管理方案，满足慢性病患者的健康管理需求，做到早发现、早诊断、早治疗，预防共病造成的不良后果发生[17]。

本研究发现，不同基因个体方面，年龄≥ 60 岁的人患慢性病共病的风险更大，OR 值为 2.644。提示年龄

表 1 宁夏地区不同资料中老年人慢性病患病种数比较［名（%）］

Table 1 Comparison of the number of chronic diseases among middle-aged and elderly people with different data in Ningxia

变量	例数	患慢性病种数				χ^2 值	*P* 值
		0 种（*n*=899）	1 种（*n*=680）	2 种（*n*=286）	3 种及以上（*n*=132）		
年龄						204.048	<0.001
45~59 岁	883	543（60.4）	249（36.6）	75（26.2）	16（12.1）		
≥ 60 岁	1 114	356（39.6）	431（63.4）	211（73.8）	116（87.9）		
性别						9.396	0.024
男	989	474（52.7）	310（45.6）	146（51.0）	59（44.7）		
女	1 008	425（47.3）	370（54.4）	140（49.0）	73（55.3）		
是否吸烟						19.249	<0.001
是	533	279（31.0）	146（21.5）	78（27.3）	30（22.7）		
否	1 464	620（69.0）	534（78.5）	208（72.7）	102（77.3）		
是否饮酒						26.324	<0.001
是	379	214（23.8）	100（14.7）	40（10.0）	25（18.9）		
否	1 618	685（76.2）	580（85.3）	246（86.0）	107（81.1）		
午休时长						19.267	0.004
<30 min	281	144（16.0）	85（12.5）	32（11.2）	20（15.2）		
30~60 min	1 066	489（54.4）	374（55.0）	133（46.5）	70（53.0）		
>60 min	650	266（29.6）	221（32.5）	121（42.3）	42（31.8）		
夜晚睡眠时间						43.446	<0.001
<7 h	510	176（19.5）	189（27.8）	90（31.5）	55（41.7）		
7–8 h	1 264	520（69.0）	412（60.6）	169（59.1）	63（47.7）		
>8 h	223	103（11.5）	79（11.6）	27（9.4）	14（10.6）		
周锻炼次数						46.531	<0.001
<3 次	1 138	446（49.6）	419（61.6）	197（68.9）	76（57.6）		
3 次	126	75（8.3）	32（4.7）	14（4.9）	5（3.8）		
>3 次	733	378（42.0）	229（33.7）	75（26.2）	51（38.6）		
子女数量						34.138	<0.001
1 个	371	200（22.2）	118（17.4）	36（12.6）	17（12.9）		
2~3 个	1 233	563（62.6）	412（60.6）	178（62.2）	80（60.6）		
≥ 4 个	393	136（15.1）	150（22.1）	72（25.2）	35（26.5）		
婚姻状况						42.572[a]	<0.001
已婚	1 701	809（90.0）	552（81.2）	235（82.2）	105（79.5）		
丧偶	249	68（7.6）	107（15.7）	48（15.8）	26（19.7）		
其他	47	22（2.4）	21（3.1）	3（1.0）	1（0.8）		
是否建立健康档案						22.932	<0.001
未建立	130	61（6.8）	49（7.2）	11（3.8）	9（6.8）		
已建立	1 348	581（64.6）	446（65.6）	224（78.3）	97（73.5）		
不知道	519	257（28.6）	185（27.2）	51（17.8）	26（19.7）		
月均收入						33.400	<0.001
<2 000 元	699	267（29.7）	253（37.2）	122（42.7）	57（43.2）		
2 000~5 000 元	821	381（42.4）	292（42.9）	107（37.4）	41（31.1）		
>5 000 元	477	251（27.9）	135（19.9）	57（19.9）	34（25.8）		
文化程度						32.344[a]	<0.001
小学及以下	1 283	526（58.5）	475（69.9）	187（65.4）	95（72.0）		
初高中	639	325（36.2）	185（27.2）	93（32.5）	36（27.3）		
大专及以上	75	48（5.3）	20（2.9）	6（2.1）	1（0.8）		

（续表 1）

变量	例数	患慢性病种数				χ^2 值	P 值
		0 种（n=899）	1 种（n=680）	2 种（n=286）	3 种及以上（n=132）		
居住情况						21.587	<0.001
独居	139	47（5.2）	52（7.6）	27（9.4）	13（9.8）		
与配偶同居	1 316	612（68.1）	420（61.8）	203（71.0）	81（61.4）		
与子女同住	542	240（26.7）	208（30.6）	56（19.6）	38（28.8）		
就业状况						155.105	<0.001
在业	664	425（47.3）	161（23.7）	64（22.4）	14（10.6）		
离退休	381	143（15.9）	141（20.7）	66（23.1）	31（23.5）		
无业	952	331（36.8）	378（55.6）	156（54.5）	87（65.9）		
居住地区						1.200	0.753
农村	856	377（41.9）	291（42.8）	127（44.4）	61（46.2）		
城市	1 141	522（58.1）	389（57.2）	159（55.6）	71（53.8）		
养老保险类别						15.633[a]	0.075
未参加	218	94（10.6）	89（13.1）	21（7.3）	14（10.6）		
职工养老	396	173（19.4）	141（20.7）	63（22.0）	19（14.4）		
居民养老	1 349	607（68.2）	443（65.1）	201（70.3）	98（74.2）		
商业养老	25	16（1.8）	7（1.0）	1（0.3）	1（0.8）		

注：[a] 表示采用 Fisher's 确切概率法。

表 2 中老年人慢性病共病二元、三元、四元模式关联规则

Table 3 Association rules for binary，ternary，and quaternary patterns of chronic comorbidities in middle-aged and elderly people

后项	前项	支持度（%）	置信度（%）	提升度
高血压	糖尿病	35.41	77.70	1.01
关节炎或风湿病	与记忆相关疾病	1.44	50.00	1.70
冠心病	肝脏疾病、糖尿病	1.67	57.14	1.39
糖尿病	肝脏疾病、冠心病	1.91	50.00	1.41
高血压	高脂血症、冠心病	3.11	84.62	1.10
高血压	慢阻肺、糖尿病	1.20	80.00	1.04
冠心病	慢阻肺、糖尿病	1.20	60.00	1.46
冠心病	慢阻肺、关节炎或风湿病	1.91	50.00	1.22
高血压	脑卒中、关节炎或风湿病、冠心病	1.44	100.00	1.29
高血压	关节炎或风湿病、糖尿病、冠心病	1.91	87.50	1.13
冠心病	肝脏疾病、糖尿病、高血压	1.20	80.00	1.94
糖尿病	肝脏疾病、冠心病、高血压	1.20	80.00	2.26
高血压	高脂血症、糖尿病、冠心病	1.20	80.00	1.04
冠心病	脑卒中、关节炎或风湿病、高血压	2.39	60.00	1.46

是患慢性病共病的重要因素，这与学者齐元涛等[18]的研究结果一致。可能是因为慢性病病程长，发病原因复杂，需要长时间的积累才能致病，因此年龄越大的人，身体机能越差，抵抗能力越弱，越容易患多种慢性病。个体行为与生活方式方面，夜间睡眠时间为 7~8 h 和 >8 h 以上的中老年人患慢性病共病的概率较低。有研究显示，有睡眠障碍的人群健康状况较差，睡眠是人类最基础的生理需求，睡眠障碍会影响中老年人身体、心理以及情绪，降低生命质量[19-21]。本研究发现睡眠时间在 7~8 h 和 >8 h 是患慢性病共病的保护因素，这提示保持 7~8 h 或 8 h 以上睡眠是预防罹患慢性病共病的有效手段。社会和社区影响层面，子女数量为 2~3 个和已建立健康档案的中老年人患慢性病共病率较高。以往研究显示，子女数量的增加对中老年人的健康状况有显著的负面作用，中老年人的健康状况不佳不只是年龄增大的后果，也是子女精神慰藉不足，父母操劳过度所致[22]。在农村，中老年人的文化程度普遍不高，妇女产后保健不到位，随着生产次数的增加，身体和心理都存在不同程度的损伤[23]。建立家庭健康档案会提高患慢性病共病的概率，这可能是因为相对于没有建立家庭健康的中老年人，其更加注重对自身健康的监测，进而对自身慢性病患病情况也更加了解。社会结构性因素方面，文化程度为大专及以上的中老年人患慢性病共病率较低。这与刘贝贝等[24]的研究结果一致。受教育程度越高的人慢性病患病风险越低，这可能与受教育水平高的人健康素养和自我保健意识较强有关[25-26]。本研究显示，就业状况为离退休和无业的中老年人患慢性病共病率较高，有研究显示，良好的社会支持是好的生命质量的保护因素，能促进中老年人心理健康和身体健康[27]。无业和离退休的中老年人容易产生孤独、无助等负性情绪，危害身心健康。宏观社会经济、文化和环境方面，养老保险类型为居民养老保险的中老年人患慢性病共病率较高。这可能与参加居民养老保险的人群是非国家机关和事业单位工作人员及不属于职工基本养老保险制度覆盖范围的城乡居民[28]，这类人群文化水平和经济收入相



表 3 宁夏中老年人发生慢性病共病的影响因素的非条件 Logistic 回归分析

Table 4 Unconditional Logistic regression results of influencing factors for chronic comorbidities among middle-aged and elderly people in Ningxia

变量	*β*	*SE*	Wald χ^2值	*P* 值	*OR* 值	95%*CI*
第一维度						
性别（以男为参照）						
女	-0.001	0.143	0.000	0.994	0.999	0.754~1.323
年龄（以 45~59 岁为参照）						
≥ 60 岁	0.972	0.155	39.319	<0.001	2.644	1.951~3.583
第二维度						
是否吸烟（以是为参照）						
否	-0.220	0.171	1.645	0.200	0.803	0.574~1.123
是否饮酒（以是为参照）						
否	0.174	0.184	0.897	0.344	1.190	0.830~1.707
夜间睡眠时长（以 <7 h 为参照）						
7~8 h	-0.517	0.132	15.352	<0.001	0.596	0.460~0.772
>8 h	-0.629	0.214	8.674	0.003	0.533	0.351~0.810
周锻炼次数（以 <3 次为参照）						
3 次	0.004	0.281	<0.001	0.989	1.004	0.579~1.742
>3 次	-0.096	0.145	0.437	0.508	0.908	0.683~1.208
第三维度						
子女数量（以 1 个为参照）						
2~3 个	0.367	0.179	4.225	0.040	1.444	1.017~2.050
≥ 4 个	0.358	0.211	2.865	0.091	1.430	0.945~2.164
婚姻状况（以已婚为参照）						
丧偶	0.352	0.234	2.256	0.133	1.422	0.898~2.251
其他	-0.647	0.566	1.308	0.253	0.524	0.173~1.587
健康档案（以未建立为参照）						
已建立	0.664	0.267	6.179	0.013	1.942	1.151~3.279
不知道	0.064	0.287	0.051	0.822	1.067	0.608~1.870
第四维度						
月收入（以 <2000 元为参照）						
2 000~5 000 元	-0.233	0.143	2.664	0.103	0.792	0.599~1.048
>5 000 元	-0.214	0.192	1.243	0.265	0.807	0.554~1.176
文化程度（以小学及以下为参照）						
初高中	0.172	0.152	1.278	0.258	1.188	0.881~1.600
大专及以上	-0.824	0.443	3.455	0.043	0.439	0.184~1.046
居住情况（以独居为参照）						
与配偶同居	0.088	0.295	0.090	0.765	1.092	0.613~1.948
与子女同住	-0.381	0.269	2.001	0.157	0.683	0.403~1.158
就业状况（以在业为参照）						
离退休	0.462	0.223	4.274	0.039	1.587	1.024~2.459
无业	0.507	0.166	9.287	0.002	1.661	1.198~2.302
居住地区（以农村为参照）						
城市	-0.232	0.159	2.134	0.144	0.793	0.581~1.082
第五维度						
养老保险（以未参加为参照）						
职工养老保险	0.296	0.240	1.524	0.217	1.344	0.840~2.149
居民养老保险	0.409	0.205	3.978	0.046	1.505	1.007~2.250
商业养老保险	-0.621	0.788	0.620	0.431	0.538	0.115~2.521

对较低，生活质量相比于参加职工医疗保险和商业医疗保险的人群较差，进而导致身体状况差，患慢性病共病的风险增加。

慢性病共病导致中老年人群的生活质量下降，增加了治疗难度，加重了经济负担。因此，了解慢性病共病的致病因素之外还应该了解个体的健康相关行为及其他因素。基于此，本研究从 SDH 的角度出发，多维度探讨影响中老年人慢性病共病发生率的因素，根据不同维度的影响因素提出针对性的干预措施，为慢性病共病患者的健康管理提供思路，以期降低慢性病共病发生率。但本研究纳入的变量有限，今后将进一步开展此方面的研究，以期更加全面的考虑慢性病共病的影响因素，为中老年人的慢性病共病防治提供更科学坚实的理论基础。

作者贡献：马春芳负责研究的构思与设计、统计分析和撰写论文初稿；杨晓花、李月参与论文修订；汤榕负责论文的质量控制，对文章整体负责。

本文无利益冲突。

马春芳：https://orcid.org/0009-0008-0224-1242

汤榕：https://orcid.org/0009-0007-8500-0366

参考文献

［1］王陇德．“健康中国 2030”的机遇与挑战［J］．科技导报，2018，36（22）：8-11.

［2］闫泽玉，陈大方．慢性病共病模式研究进展［J］．中华疾病控制杂志，2023，27（4）：471-475. DOI：10.16462/j.cnki.zhjbkz.2023.04.017.

［3］ZHAO Y，ATUN R，OLDENBURG B，et al. Physical multimorbidity，health service use，and catastrophic health expenditure by socioeconomic groups in China：an analysis of population-based panel data［J］. Lancet Glob Health，2020，8（6）：e840-849. DOI：10.1016/S2214-109X（20）30127-3.

［4］LOW L L，KWAN Y H，KO M S M，et al. Epidemiologic characteristics of multimorbidity and sociodemographic factors associated with multimorbidity in a rapidly aging Asian country［J］. JAMA Netw Open，2019，2（11）：e1915245. DOI：10.1001/jamanetworkopen.2019.15245.

［5］KING D E，XIANG J，PILKERTON C S. Multimorbidity trends in United States adults，1988-2014［J］. J Am Board Fam Med，2018，31（4）：503-513. DOI：10.3122/jabfm.2018.04.180008.

［6］KINGSTON A，ROBINSON L，BOOTH H，et al. Projections of multi-morbidity in the older population in England to 2035：estimates from the Population Ageing and Care Simulation（PACSim）model［J］. Age Ageing，2018，47（3）：374-380. DOI：10.1093/ageing/afx201.

［7］范利，邹晓．我国老年慢性病管理及预防保健的重要意义［J］．中国临床保健杂志，2020，23（2）：145-147. DOI：10.3969/J.issn.1672-6790.2020.02.001.

［8］王丽敏，陈志华，张梅，等．中国老年人群慢性病患病状况和

疾病负担研究［J］. 中华流行病学杂志，2019，40（3）：277-283. DOI：10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.005.
［9］GOLDSTEIN S P，TOVAR A，ESPEL-HUYNH H M，et al. Applying a social determinants of health framework to guide digital innovations that reduce disparities in chronic disease［J］. Psychosom Med，2023，85（7）：659-669. DOI：10.1097/PSY.0000000000001176.
［10］GALEA S，FACTOR S H，PALERMO A G，et al. Access to resources for substance users in Harlem，New York City：service provider and client perspectives［J］. Heath Educ Behav，2002，29（3）：296-311. DOI：10.1177/109019810202900303.
［11］李琴，杨标，陈娅楠，等. 宁夏盐池县农村中老年人慢性病患病情况及其公平性分析［J］. 现代预防医学，2019，46（15）：2776-2779，2794.
［12］YOKOYAMA E，KANEITA Y，SAITO Y，et al. Association between depression and insomnia subtypes：a longitudinal study on the elderly in Japan［J］. Sleep，2010，33（12）：1693-1702. DOI：10.1093/sleep/33.12.1693.
［13］吴苡婷. 每天七小时睡眠可促进中老年人身心健康——复旦科研团队首次揭示中老年最佳睡眠时长的遗传神经机制［N］. 上海科技报，2022-05-06（4）.
［14］管佩霞，李志强，毛倩，等. 基于关联规则的脂肪肝与5种慢性代谢性疾病的关联性分析［J］. 现代预防医学，2021，48（17）：3242-3246，3253.
［15］徐小兵，李迪，孙扬，等. 基于关联规则的中国老年人慢性病共病分析［J］. 中国慢性病预防与控制，2021，29（11）：808-812. DOI：10.16386/j.cjpccd.issn.1004-6194.2021.11.002.
［16］何昱铮，于吉庆，郑建中，等. 宁夏地区老年人健康促进行为与慢性病共病的关联分析［J/OL］. 中国全科医学，2023：1-9.（2023-01-31）. https://kns.cnki.net/kcms/detail/13.1222.R.20230130.1519.007.html.
［17］耿叶，介万，张思佳，等. 慢性病共病流行现状及防治的研究进展［J］. 中国慢性病预防与控制，2023，31（1）：71-75. DOI：10.16386/j.cjpccd.issn.1004-6194.2023.01.016.
［18］齐元涛，柳言，杜金，等. 基于健康生态学模型的我国老年人慢性病共病影响因素研究［J］. 中国全科医学，2023，26（1）：50-57. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0458.
［19］游小妹，孙玉莲，张惠银. 分析老年糖尿病患者睡眠障碍的原因及护理干预措施［J］. 中国医药指南，2022，20（36）：136-138. DOI：10.15912/j.cnki.gocm.2022.36.022.
［20］于利雅，彭蕾，罗婷，等. 帕金森病患者睡眠障碍与脑电图活动、神经心理学指标和健康相关生活质量的关系研究［J］. 现代生物医学进展，2022，22（20）：3863-3867. DOI：10.13241/j.cnki.pmb.2022.20.012.
［21］黄鑫，李苏宁，尹军祥，等. 我国睡眠障碍防控研究现状及建议［J］. 四川大学学报：医学版，2023，54（2）：226-230.
［22］宋佳文，景再方. 农村家庭子女数量对中老年人精神健康的主要影响——对“三孩”政策出台及农民生育意愿深层分析［J］. 沈阳农业大学学报：社会科学版，2022，24（4）：397-404.
［23］谭蕾，王楠，刘璐. 产后保健护理对产妇产后生理及心理康复的促进作用分析［J］. 心理月刊，2022，17（23）：93-95. DOI：10.19738/j.cnki.psy.2022.23.028.
［24］刘贝贝，田庆丰，郭金玲. 我国中老年人群慢性病患病现状及共病模式分析［J］. 医学与社会，2022，35（8）：58-61，66. DOI：10.13723/j.yxysh.2022.08.011.
［25］付新爱，唐美玲. 焦点解决模式对基层低文化程度老年高血压患者的影响［J］. 心理月刊，2022，17（15）：133-135. DOI：10.19738/j.cnki.psy.2022.15.043.
［26］南琳，邹远妩，史二丽，等. 2021年西藏阿里地区居民慢性病患病现状及影响因素分析［J］. 西安交通大学学报：医学版，2023，44（2）：300-308. DOI：10.7652/jdyxb202302023.
［27］贺家. 西安市退休后再就业与不就业老人心理健康状况的比较研究［D］. 延安：延安大学，2020.
［28］刘佳宁. 我国养老保险制度发展浅析［J］. 合作经济与科技，2023（1）：173-175. DOI：10.13665/j.cnki.hzjjykj.2023.01.047.

（收稿日期：2023-05-09；修回日期：2023-10-06）
（本文编辑：王世越）